

>JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06247013

(43)Date of publication of application: 06.09.1994

(51)Int.Cl.

B41J 29/42
B41J 29/20
B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number: 05039004

(71)Applicant:

FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing: 26.02.1993

(72)Inventor:

IWAMOTO NORIO

MAEDA YASUYORI

(54) PRINTING CONTROLLER AND PRINTING TIME ESTIMATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a printing controller capable of imparting an estimated accurate printing start time to a work station issuing an inquiry request.

CONSTITUTION: An estimated printing start time calculation means 130 calculates an estimated printing start time based on a time required for a printing processing of all printing data to be processed. When receiving an estimated printing start time inquiry request from one of a plurality of work stations, e.g. from a work station WS1, a control means issues information of the estimated printing start time calculated by the estimated printing start time calculation means 130. At the same time, the control means rejects an estimated printing start time inquiry request from the other work stations until receiving either printing data or a printing data printing termination command from the work station WS1.

(ステップ201)、「プリントデータを送出して来ておらず、且つプリントデータの不送出を通知していない場合」、問合わせ要求を受けたワークステーションがあるか否かを判断する(ステップ202)。

ア202においては、データ送出席候ワークステーション記憶領域121に、ワークステーションから問合わせ要求を受けている旨(例えばワークステーションを示す情報)が記憶されているか否かが判断される。なお送受信手段110は、問合わせ要求を受け取ったときは、要

求元のワークステーションを示す情報を処理中ワークステーション記憶領域111にセットする。

[0035] ここで、ワークステーションを示す情報が記憶されていない場合は、問合わせ制御手段120は、ワークステーションから問合わせ要求を受けている旨を、データ送出席候ワークステーション記憶領域111に保持し(ステップ203)、その後、プリント開始予定期算出手段130を起動する。

[0036] プリント開始予定期算出手段130では、プリント時間記憶領域141に記憶されている全てのプリント時間を合算する(ステップ204)。この合算値は問合わせ制御手段120に返され、更にプリント開始予定期間として送受信手段110に返される。

[0037] 送受信手段110は、プリント開始予定期間情報を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報に基づく要求元のワークステーションへ送出する(ステップ205)。ステップ205を終了した後はステップ201に戻る。

[0038] なおステップ202において、ワークステーションを示す情報が記憶されている場合は、問合わせ

出手段160へ遷す。

[0042] そして、プリント待ちファイル管理手段140は、プリント時間算出手段160によって算出されたプリント時間と、ステップ304において格納したプリントデータの格納場所を示すスマートカード上のアドレスとを対応づけてプリント時間記憶領域141に登録する(ステップ305)。ステップ305を終了した後はステップ301に戻る。

[0043] 続いてプリントデータ不送出通知受付け時処理について、図5に示すフローチャートを参照して説明する。

[0044] 問合わせ制御手段120は、送受信手段10から遷されるワークステーションからのプリントデータ不送出通知を受け取と(ステップ401)、データ送出席候ワークステーション記憶領域111に既に記憶されている送出席候ワークステーションから要求を受けている旨を削除する(ステップ402)。ステップ402を終了した後はステップ401に戻る。

[0045] 次に、再度図2を参照して、具体的に実施例を説明する。

[0046] [立ち上げ時] 今プリント30がプリント処理を行える状態であると仮定すると、プリントサーバー0451次に、再度図2を参照して、具体的に実施例を説明する。

[0047] [ワークステーションからの問合わせ要求時の処理] 上記状態Aで、ワークステーション記憶領域111及びプリント時間記憶領域141は空き状態になっており、まだプリント手段110が受信用

手段160に上記プリントデータを渡す。プリント時間算出手段160は、プリントデータを元に、そのプリントデータを処理するのに要するプリント時間を見出し、この算出手続結果をプリント待ちファイル管理手段140に返す。プリント待ちファイル管理手段140は、得られた

プリント時間と、スマートカード上のプリントデータをプリント時間記憶領域141の第1の記憶領域に登録する。その後、プリント時間記憶領域141の第1の記憶領域を監視し、記憶領域141内の暗号“ready”のときは、スマートカードをアドレスと共にして、プリント時間記憶手段141の第1の記憶領域に登録する。その後、プリント時間記憶手段140は、プリント時間記憶手段141の第1の記憶領域を監視し、記憶領域141内の暗号“ready”のときは、スマートカードをアドレスと共にして、プリント時間記憶手段140にストアしたプリントデータを取り出し、このデータをプリント制御手段140に渡して、それを起動する。

これと同時に、そのプリントデータについての方の情報をプリント時間記憶領域141の第1の記憶領域から第2の記憶領域に移動し、その後、計時手段142を起動する。計時手段142は上記第2の記憶領域のプリント時間が値「0」に達するまで減算する。

[0048] [ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報との比較] この例においては同一であるので、問合せ手段110は、渡されたプリントデータをプリント手段110へ送出する(ステップ206)。ステップ206を終了した後はステップ201に戻る。

[0049] 次に、プリントデータ受付時の処理について、図4に示すフローチャートを参照して説明する。

[0050] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報に基づく要求元のワークステーション

算すると共に、この合算値である時間Tを問合わせ制御手段120へ返す。この場合は時間T=0である。

[0051] 問合わせ制御手段120は、受け取った時間Tを、プリント開始予定期間TとしてワークステーションWS1へ送出するよう送受信手段110に渡して、送受信手段110を起動する。

[0052] 送受信手段110は、問合わせ制御手段120から遷されたプリント開始予定期間Tを、処理中ワークステーションWS2へ、プリントデータ不受理のデータを送出する。そして、データ送出後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

[0053] ここまででの処理で、処理中ワークステーション記憶領域111は空き状態、データ送出席候ワークステーション記憶領域112はワークステーション記憶領域WS1を示す情報が記憶された状態、プリント時間記憶領域11を示す情報が記憶された状態、プリント時間記憶領域141は空き状態、プリント状態記憶領域171は“ready”がセットされた状態になっている。この

ような状態を状態Aといふことにする。

[0054] [ワークステーションからのプリントデータの受付時の処理] 上記状態Aで、ワークステーション記憶領域111及びプリント時間記憶領域141は空き状態で、送受信手段110が受信用

手段160に上記プリントデータを渡す。プリント時間算出手段160は、プリントデータを元に、そのプリントデータを処理するのに要するプリント時間を見出し、この算出手続結果をプリント待ちファイル管理手段140に返す。プリント待ちファイル管理手段140は、得られた

プリント時間と、スマートカード上のプリントデータをプリント時間記憶領域141の第1の記憶領域に登録する。その後、プリント時間記憶領域141の第1の記憶領域を監視し、記憶領域141内の暗号“ready”的なときは、スマートカードをアドレスと共にして、プリント時間記憶手段141の第1の記憶領域に登録する。その後、プリント時間記憶手段140は、プリント時間記憶手段141の第1の記憶領域を監視し、記憶領域141内の暗号“ready”的なときは、スマートカードをアドレスと共にして、プリント時間記憶手段140にストアしたプリントデータを取り出し、このデータをプリント制御手段140に渡して、それを起動する。

これと同時に、そのプリントデータについての方の情報をプリント時間記憶領域141の第1の記憶領域から第2の記憶領域に移動し、その後、計時手段142を起動する。計時手段142は上記第2の記憶領域のプリント時間が値「0」に達するまで減算する。

[0055] [ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報との比較] この例においては同一であるので、問合せ手段110は、渡されたプリントデータをプリント手段110へ送出する(ステップ207)。ステップ207を終了した後はステップ201に戻る。

[0056] 次に、プリントデータ受付時の処理について、図4に示すフローチャートを参照する。

[0057] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0058] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0059] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0060] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0061] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0062] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0063] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0064] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0065] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

9

10

11にはワークステーションWS2を示す情報が記憶されていることになるので、このような場合においては、送受信手段110は、問合わせ制御手段120によつて、プリントデータ不受理を渡されて起動されることになり、結果として、処理中ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションWS2へ、プリントデータ不受理のデータを送出する。そして、データ送出後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

[0066] ここで、問合わせ制御手段120によって算出されたプリント時間と、ステップ304において格納したプリントデータの格納場所を示すスマートカード上のアドレスとを対応づけてプリント時間記憶領域141に登録する(ステップ305)。ステップ305を終了した後はステップ301に戻る。

[0067] 続いてプリントデータ不送出通知受付け時処理について、図5に示すフローチャートを参照して説明する。

[0068] [プリントデータ不送出通知の受付時の処理] 上記状態Aで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。この例においては同一で

算すると共に、この合算値である時間Tを問合わせ制御手段120へ返す。

[0069] そして、プリント時間算出手段160によって算出されたプリント時間と、データ送出席候ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0070] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0071] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0072] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0073] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0074] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0075] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0076] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0077] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0078] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0079] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0080] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0081] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0082] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0083] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0084] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0085] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0086] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0087] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

[0088] ここで、ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションを示す情報と、その旨を、処理中ワークステーション記憶領域111にセットされている情報との同一であるか否かを判断する。

あるので、問い合わせ制御手段120は、データ送出候補ワープステーション記憶領域121を空き状態にすると共に、不送出通知受理を送受信手段110に渡して、送信手段110を起動する。すると送受信手段110は、処理中ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションWS1へ不送出通知受理のデータを出し、その後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

【0063】なお、ワークステーションWS1とは異なる例はワークステーションWS2からのプリントデータを不送出通知であった場合は、ワークステーションWS2を示す情報と、データ送出候補ワークステーション記憶領域112に既に記憶しているワークステーションWS1を示す情報とが異なることになるので、この様な場合には、問い合わせ制御手段110は、問い合わせ制御手段120によって、プリントデータ不送出通知不受理を被されて起動されることになり、結果として、処理中ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションWS2へ、プリントデータ不送出通知不受理のデータを送出する。データ送出後、処理中ワークステーション記憶領域111は空き状態にされる。

【0064】【他のワークステーションからの問合せ要求時の処理】上述した状態Aで、例はワークステーションWS2からのプリント開始予定時間の問合せ要求（上述した第1の問合せ要求）を送受信手段110が受信すると、送信手段110は、ワークステーションWS2を示す情報を処理中ワークステーション記憶領域111にセットし、その後、ワークステーションWS2を示す情報と同一か否かを判断する。この場合は、問合せ制御手段120では、送信手段110から渡されたワークステーションWS2を示す情報が、データ送出候補ワークステーション記憶領域121に記憶されている情報と同一か否かを判断する。この場合は、問合せ制御手段110は、異なる情報であると判断し、この結果として問合せ不受理を送受信手段110に渡して、送信手段110を起動する。

【0065】問合せ制御手段110は、処理中ワークステーションWS2へ不送出するよう送受信手段110へ渡して、送信手段110を起動する。

【0066】すると送信手段110は、処理中ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションWS2へ問合せ不可のデータを送出し、その後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

【0067】以上説明したように、第1の実施例によれば、あるワークステーションがプリント開始予定期間の問合せを行い、その後、プリントデータを送出するか、プリントデータ不送出を通知するまでの間に、他のワークステーションからのプリント開始予定期間の問合せがあったときは、上記あるワークステーションからプリントデータ又はプリントデータ不送出の通知を受信するまで、他のワークステーションからのプリント開

始予定期間の問合せ要求をロックするようにしているので、プリント開始予定期間の問合せに対する結果を受け取った後、実際にプリントデータを送出した際の送り出される情報に基づくワークステーションWS1へ不送出通知を出し、その後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

【0068】ここで図14を用いて説明すると、WS1が時点t1で問合せ要求（上述した第2の問合せ要求）を行った場合は、WS2は時点t2で問合せ要求を行っても、WS1が不送出通知であった場合は、ワークステーションWS2を示す情報と、データ送出候補ワークステーション記憶領域112に既に記憶しているワークステーションWS1を示す情報とが異なることになるので、この様な場合には、問い合わせ制御手段110は、問い合わせ制御手段120によって、プリントデータ不送出通知不受理を被されて起動されることになり、結果として、処理中ワークステーション記憶領域111に記憶されている情報に基づくワークステーションWS2へ、プリントデータ不送出通知不受理のデータを送出する。データ送出後、処理中ワークステーション記憶領域111は空き状態にされる。

【0069】このことは、問合せの結果に応じてプリントデータを送出し場合のそのプリントデータの実際の発行時間の問合せ要求（上述した第1の問合せ要求）に対するWS2へのプリントサーバからの印刷開始予定期間情報は、WS1のプリントデータ1の印刷に要する時間よりも考慮された時間となる。従って、WS2が実際にプリントデータを送出した際には、問合せ結果である印刷開始予定期間に達した時点でプリントデータが印刷されることとなる。

【0070】この場合は、問い合わせの結果に応じてプリントデータを送出し場合のそのプリントデータの実際の発行時間の問合せ要求（上述した第1の問合せ要求）に対するWS2へのプリントサーバからの印刷開始予定期間情報は、WS1のプリントデータ1の印刷に要する全てのプリント時間を合算し、合算値であるプリントデータを印刷開始予定期間に達した時点でプリントデータが印刷されることとなる。

【0071】図6は、本発明に係る印刷制御装置の第2の実施例を構成brook図で示したものである。この機能ブロック図は、図1に示した第1の実施例の機能ブロック図の構成において、問合せ制御手段120を問合せ制御手段510に変更し、計時手段520を追加した構成になっている。

【0072】問合せ制御手段510は、データ送出手段510とデータ送出候補ワークステーション記憶領域121と同様の機能を果たすデータ送出候補ワークステーション記憶領域511と、有効時間情報が設定される有効時間記憶領域520を監視し、そこに設定されている時間tが届いたことを知ると、データ送出候補ワークステーション記憶領域511を空き状態にする。この状態でワークステーションWS1からの問合せ要求は無効となり、他のワークステーションが問合せを行った場合は、その問合せ結果として印刷開始予定期間情報を返されることがある。

【0073】以上説明したように第2の実施例によれば、問い合わせ要求がプリント開始予定期間の問合せを行ったクライアントは、印刷開始予定期間及びこの時間の有効期間を知ることができる。また有効期間を過ぎた問合せ要求は解消されるので、他のクライアントからの問合せ要求が長期間にわたって拒否されるのを防止（つまりプリント開始予定期間の問合せ要求を送受信手段110が受信すると、送受信手段10から受け取って有効時間記憶領域512に設定する旨を示す）ことができる。この場合も、有効時間記憶領域を長くロックされることを防止）することができる。こ

【0074】計時手段520は、有効時間記憶領域512に設定された有効時間の値を監視し、値が「0」になると測算する。

【0075】この第2の実施例は、基本的に上記第1の実施例と同様であり、ワークステーションからの問合せに対する処理が第1の実施例の場合と異なっている。

【0076】そこで、第2の実施例でのワークステーションからの問合せに対する処理について、図6を参照しながら説明する。

【0077】ここではワークステーションWS1から最初のプリント開始予定期間の問合せが送出された後で始める印刷開始予定期間が経過した後に発行した問合せ要求（上述した第1の問合せ要求）に対するWS2へのプリントサーバからの印刷開始予定期間情報を、WS1のプリントデータ1の印刷に要する時間tも考慮された時間となる。従って、WS2が実際にプリントデータを送出した際には、問合せ結果である印刷開始予定期間に達した時点でプリントデータが印刷されることとなる。

【0078】上述した処理によりプリント開始予定期間手段130からのプリント開始予定期間Tを受け取った問合せ制御手段510は、プリントサーバ固有のプリントデータ送出行により変化することとなり、よってワークステーションが複数のプリントのうち最も早くプリント処理を行えるプリントを選択する際に、正確なプリント選択を行うことができる。

【0079】次に、本発明に係る印刷制御装置の第2の実施例を説明する。

【0080】図6は、本発明に係る印刷制御装置の第2の実施例を構成brook図で示したものである。この機能ブロック図は、図1に示した第1の実施例の機能ブロック図において、問合せ制御手段120を問合せ制御手段510に変更し、計時手段520を追加した構成になっている。

【0081】図6は、本発明に係る印刷制御装置の第3の実施例を構成brook図で示したものである。この機能ブロック図は、図5に示した第2の実施例と同様の構成になっているが、問合せ制御手段510及びプリント開始予定期間T及び有効時間tを送出し、その後、処理中ワークステーション記憶領域111を空き状態にする。

【0082】この状態で、右効時間記憶領域512に設定された時間tは、計時手段520によって算定される。そして、問合せ制御手段510は、右効時間記憶領域512に記憶されている時間tが届いたことを知ると、データ送出候補ワークステーション記憶手段511を監視し、そこに設定されている時間tが届いたことを知ると、データ送出候補ワークステーション記憶領域511を空き状態にする。この状態でワークステーションWS1からの問合せ要求は無効となり、他のワークステーションが問合せを行った場合は、その問合せ結果として印刷開始予定期間情報を返されることがある。

【0083】以上説明したように第3の実施例によれば、問い合わせ要求がプリント開始予定期間の問合せを行ったクライアントは、印刷開始予定期間及びこの時間の有効期間を知ることができる。また有効期間を過ぎた問合せ要求は解消されるので、他のクライアントからの問合せ要求が長期間にわたって拒否されるのを防止（つまりプリント開始予定期間の問合せ要求を送受信手段110が受信すると、送受信手段10から受け取って有効時間記憶領域512に設定する旨を示す）ことができる。この場合も、有効時間記憶領域を長くロックされることを防止）することができる。

【0084】次に本発明に係る印刷制御装置の第3の実施例を説明する。

【0085】第3の実施例の構成は図5に示した第2の実施例と同様になっているが、問合せ制御手段510は、他のワークステーションからの印刷開始予定期間の問合せ要求を受け取ったときは、右効時間記憶領域512に記憶されている右効時間t及び問合せ不許可を上記他のワークステーションへ送出するようになっている。

【0086】なお第3の実施例は、基本的には第2の実施例と同様であり、他のワークステーションからの問合せに対する処理が第2の実施例と異なっている。

【0087】そこで、第3の実施例での他のワークステーションからの問合せに対する処理について、図6を参照しながら説明する。

【0088】第1の実施例で説明した状態Aで、ワークステーションWS2からのプリント開始予定期間の問合せ要求に対する時間tを送受信手段110へ送信し、その時間と合わせ制御手段510が送受信手段10から受け取って有効時間記憶領域512に設定する旨を示すのを防止（つまりプリント開始予定期間の問合せ要求を送受信手段110が受信すると、送受信手段110は、ワークステーションWS2を示す情報を、処

ここで、
*s/byte)

を演算することにより得ることができる

範囲内である。この場合は、ブリ

aはプリントジョブに含まれるテキストデータ量 (by bytes)	bはグラフィックス1インストラクション当たりの展開時間 (seconds/instruction)
bはプリントジョブに含まれるグラフィックス描画インストラクション数 (instructions)	cはイメージデータ1バイト当たりの展開時間 (second/pixel)
dはプリントジョブに含まれるイメージデータ量 (bytes)	eはプリントジョブの出力品質の1イメージあたりの実行時間

(seconds/page)
たゞわざわざ(1)

〔0124〕⑧プリント内におけるプリントジョブの即座処理。

シタの印字性能を基準的に且つ定量的で求めようとしているので、印字性能が未知のプリンタに関しては、印字所要時間を予測することができる。
[0146]

10123) ◯プリント用田字性能評価値Pを次式(4)で表されるものと仮定する。

$$P = (a, b, \gamma, \delta) \quad \dots (4)$$

ここで、
 aはテキストデータ1バイト当たりの履歴時間(second)*
 シリアルに実行されるものとした場合に、評価モデルT
 ()は次式(5)で表されるものと仮定する。

$$T(F(J), P) = a * \alpha + b * \beta + c * \gamma + d * \delta \quad \dots \quad (5)$$

※一級出力することを意味する。

101251 またこの第2の実施例における評価モデル
を図-1に示す。

〔0126〕上述した様なモデルにおいて、プリント由性体積率、包装用紙7-13の如きを説明する。
F(1,1) = (0 0 0 D)

[0.1.27] ここでは、構成評価値 $F(j)$ = $(a - b)/c$ これは白紙をDページ出力することを意味する。

するプリント(30)におけるそれらのショットの実際の処理時間T_i(i=1~n, n>5)が印字時間測定・保

〔0128〕そしてプリント印字性能評価・保持手段7
T(F(3),P)=0+B* β +0+5=T3

1-3においては、全ての i についての $T(F(j_i), P) = T_1$ が成立するように、プリント田字性能評価値 $T(F(4), P) = 0 + 0 + 0 + D * \delta = T_4$ ここで、 $*$ は掛けを表す。となり、更にこれらの関係か

30 5、 $D * \delta = T_4$ であるので、 $\delta = T_4 / D$ となり、また

$$\begin{aligned} \gamma &= (T_3 - T_4 / D) / C \\ \beta &= (T_2 - T_4 / D) / B \end{aligned}$$

これはテキスト (A bytes) のみを1ページ出力するなどを意味する。
 $\alpha = (T_1 - T_4)/D$ となる。

F (J 2) = (0, B, 0, 1)
[0131] 従つて、プリンタ印字性能評価Pは、こ
れを用いて、各印字機の印字性能を評価する。

$$P = \{ (T1 - T4/D) / B + (T2 - T4/D) / B +$$

の式を演算することにより求めることができる。
40★る構成評価値 $F(J) = (a, b, c, d)$ がプリント

101321 すなわちプリント印字性能試験、操作手段
7.1.3は、上記式(6)を測算することにより、プリン
タ性能評価式 $P = (\alpha, \beta, \gamma, \delta)$ は、プリント印字
ショブ構成試験手順7.2.1から導かれる。またプリント

タの字性能評価値 P を求めることができる。
〔0133〕次に、印字所要時間予測手段 7.2 の処理
性能評価・保持手段 7.1.3 によって得られた値を用い
る。

[0135] これにより、印字所要予測時間Tpは、式(5)及び式(6)から、

$T.p = (a * (T1 - T4 / D) / A) + (b * (T2 - T4 / D) / B)$
 $+ (c * (T3 - T4 / D) / C) + (d * (T4 / D))$
 ここで、*は掛け算です。

(7) ...

(13) 23
一バの問合せ要求時の処理動作を示すフロー図。

[図13] 図12に示した第3の実施例におけるプリンタ性能評価値の表示例を示す図。

[図14] 従来のプリント開始予定期間の問合せ処理一バのプリントデータ受付け時の処理動作を示すフロー図。

[図5] 図1に示した第1の実施例におけるプリントデータ不送出時の処理動作を示すフロー図。

[図6] 本発明に係る印刷時間予測装置の第2の実施例を示す機能ブロック図。

[図7] 本発明に係る印刷時間予測装置を適用したプリンタシステム所要時間予測システムの第1の実施例を示す機能ブロック図。

[図8] 図7に示した第1の実施例におけるプリントデータ印字性能評価値の処理動作を示すフロー図。

[図9] 図7に示した第1の実施例におけるプリントデータ印字所要時間予測部の処理動作を示すフロー図。

[図10] 本発明に係る印刷時間予測装置を適用したプリンタシステム所要時間予測システムの第2の実施例を示す機能ブロック図。

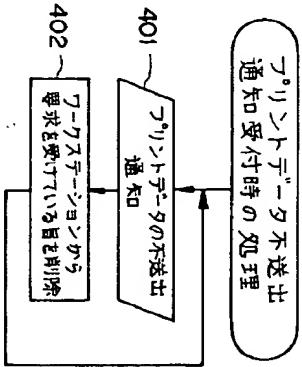
[図11] 図10に示した第2の実施例における評価モデルを示す図。

[図12] 本発明に係る印刷時間予測装置を適用したプリンタシステム所要時間予測システムの第3の実施例を示す機能ブロック図。

[図4]



[図5]



24

(14)

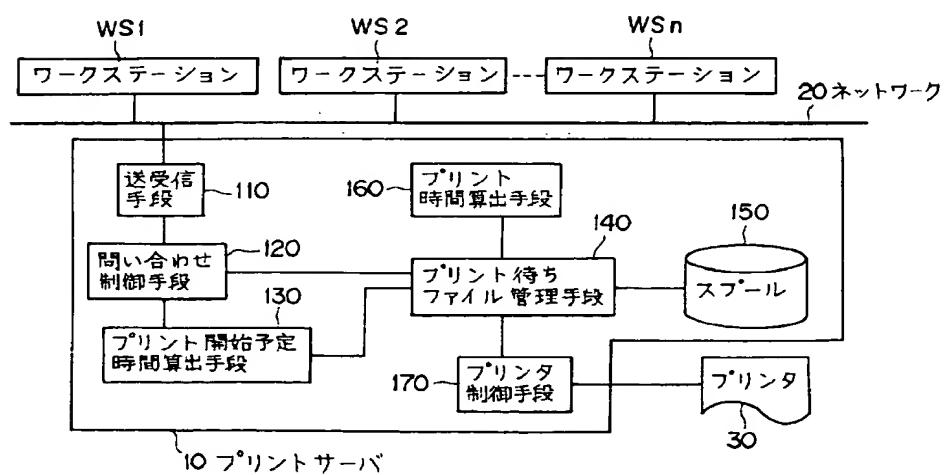
[図11]

[図13] 図12に示した第3の実施例におけるプリンタ性能評価値の表示例を示す図。

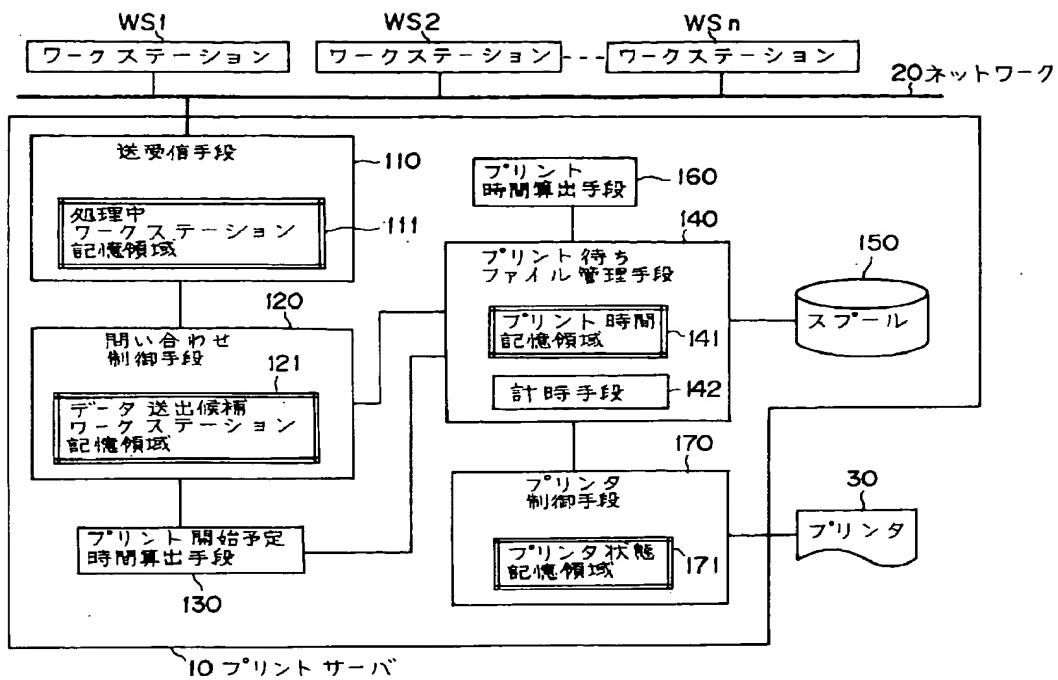
[図14] 従来のプリント開始予定期間の問合せ処理を説明するための図。

[符号の説明]

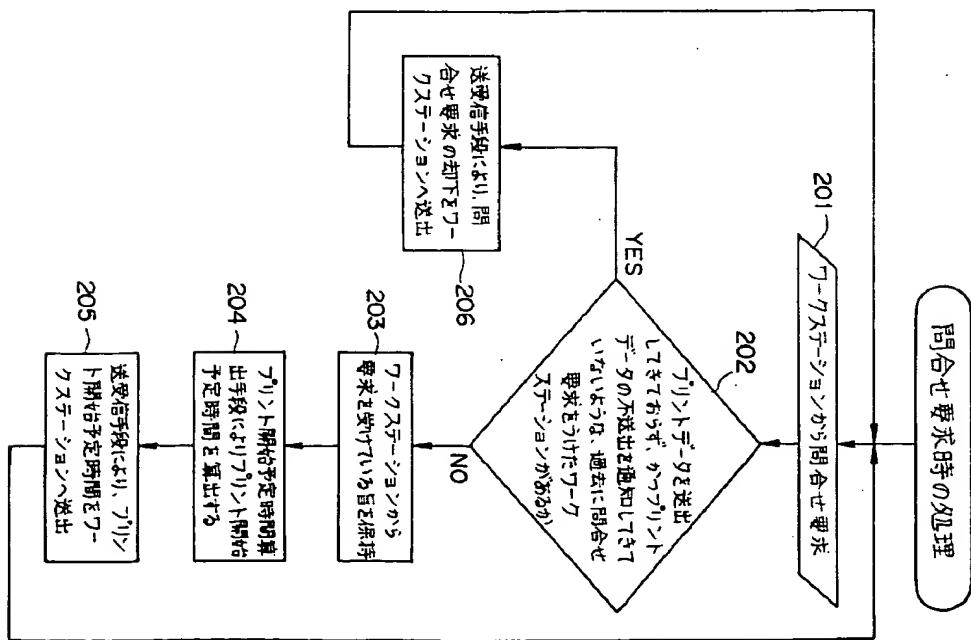
1.0…プリントサーバ、2.0…ネットワーク、3.0、7.0…プリンタ、1.1.0…送受信手段、1.1.1…処理中ワークステーション記憶領域、1.2.0、5.1.0…問合せ機能手段、1.2.1、5.1.1…データ送出候補ワープラス記憶領域、1.3.0…プリント開始予定期間算出手段、1.4.0…プリント待ちファイル管理手段、1.4.1…プリント時間記憶領域、1.4.2、5.2.0…印字手段、1.5.0…データ出力、1.6.0…プリント時間算出手段、1.7.0…プリント制御手段、1.7.1…プリント状態記憶領域、5.1.2…有効時間記憶領域、7.0.0…プリントデータ印字所要時間予測システム、7.1.0…印字性能評価値記憶領域、7.1.1…印字性能評価値生成手段、7.1.2…有効時間記憶領域・保持手段、7.1.3…発行手段、7.1.2…印字時間算定・保持手段、7.2…プリントデータ印字性能評価値・保持手段、7.1.4…印字終了通知手段、7.2.0…プリントデータ印字所要時間予測部、7.2.1…プリントジョブ構成評価値手段、7.2.2…印字所要時間予測手段、7.2.3…プリントジョブ保持手段、7.2.4…印字所要時間通知手段、7.4.0…情報処理システム、1.1.0…プリントデータ印字性能評価値表示手段。



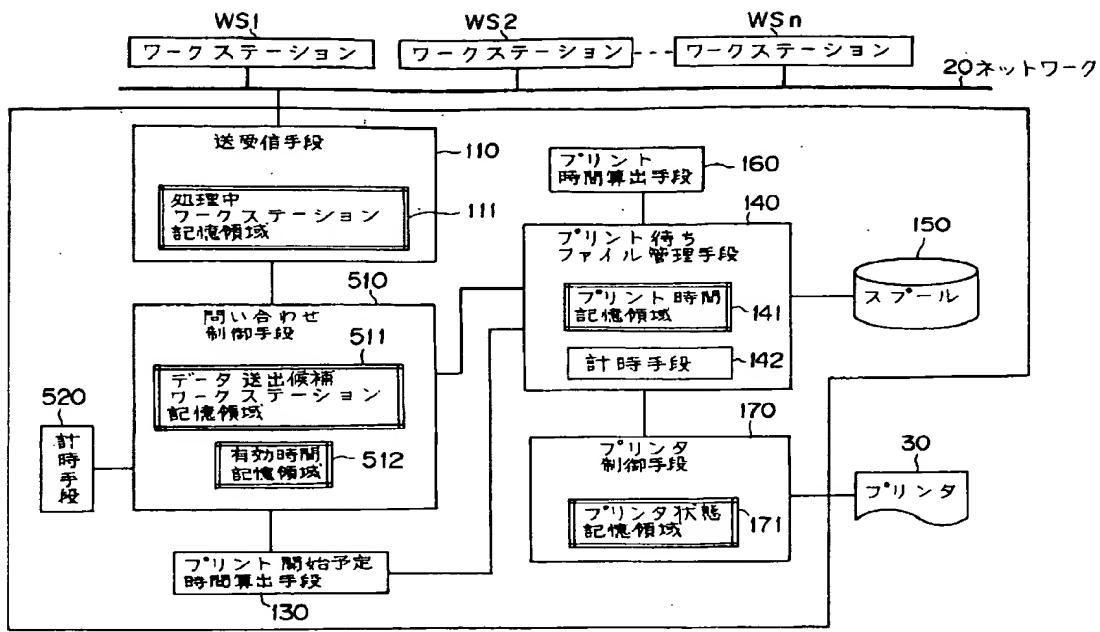
[図2]



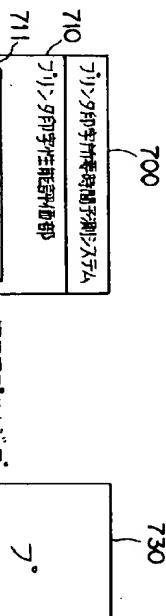
[図3]



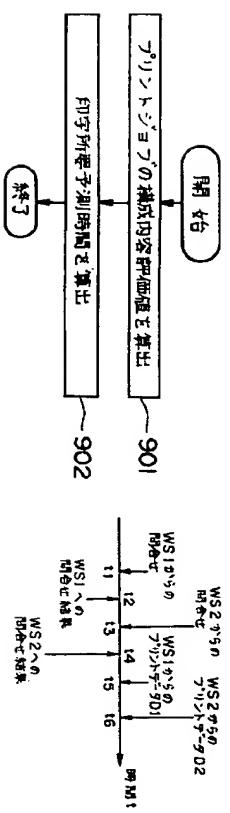
[図6]



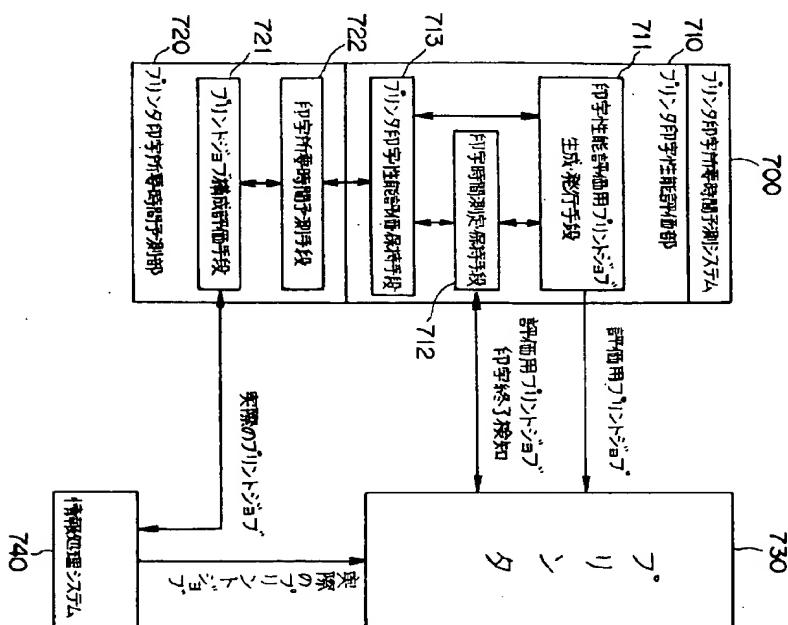
[図7]



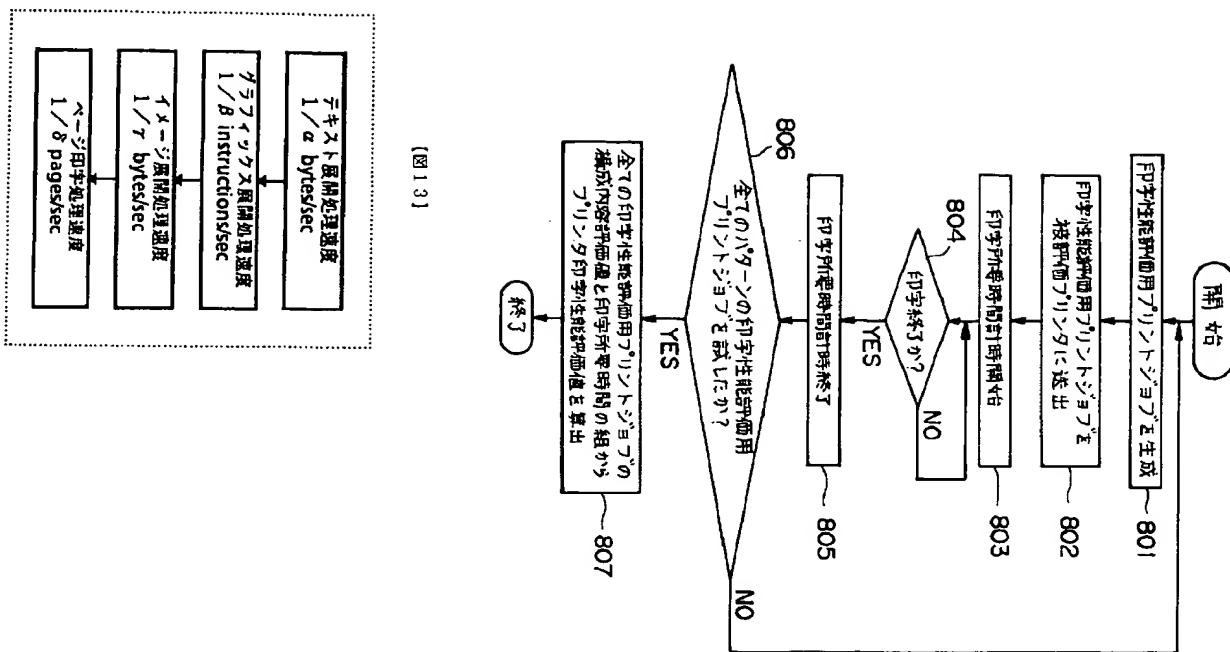
[図9]



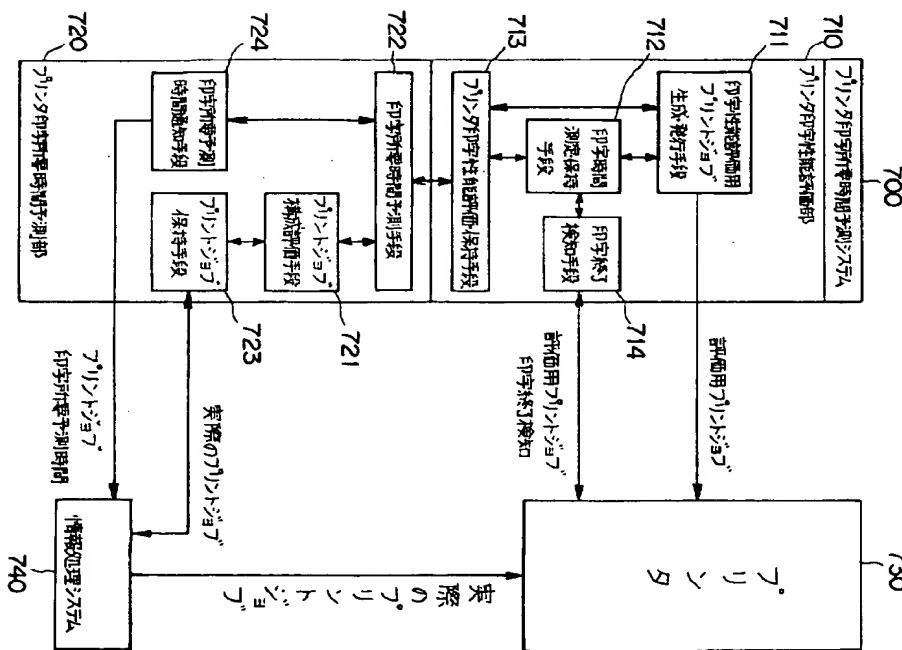
[図14]



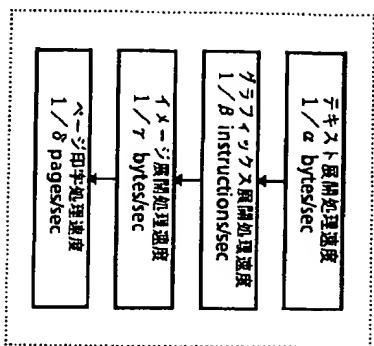
[図8]



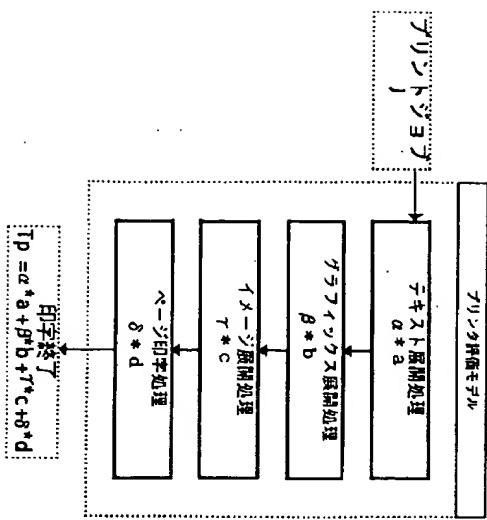
[図10]



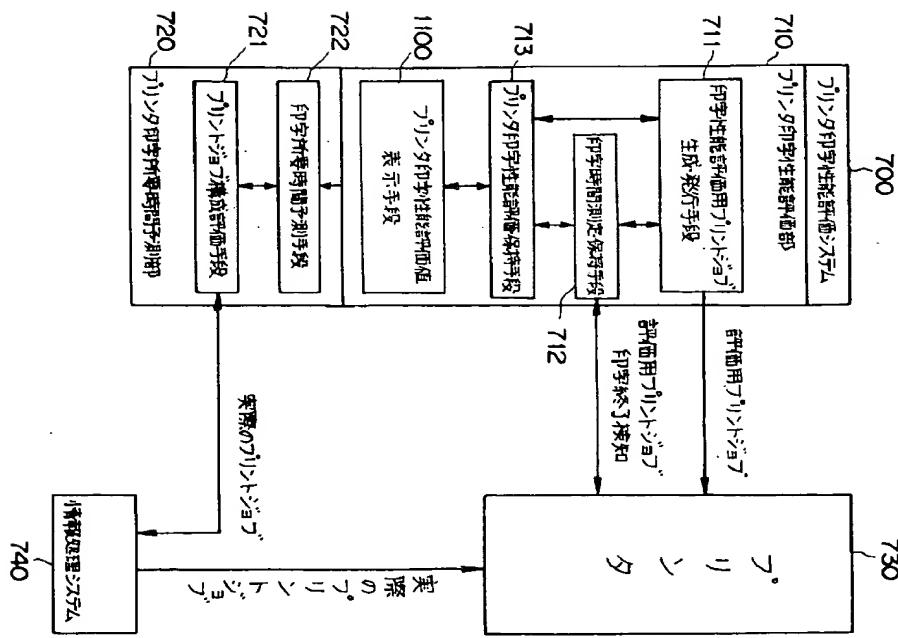
[図13]



【図1-1】



【図1-2】



情報処理システム

740